



MODELAGEM CIENTÍFICA: A RELEVÂNCIA DO USO DE MODELOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Rita Maria Luz Freitas Soares⁽¹⁾; Alisson Carlos Avelino Santos⁽²⁾; Andressa da Silva Freires⁽³⁾; Bruno Kaik Alves⁽⁴⁾ Daniel Silas Veras⁽⁵⁾;

⁽¹⁾*Acadêmica de Licenciatura em Ciências Biológicas - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias; ritaluzfreitass@gmail.com*

⁽²⁾*Acadêmico de Licenciatura em Ciências Biológicas - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias; acavesan@gmail.com*

⁽³⁾*Acadêmica de Licenciatura em Ciências Biológicas - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias; andressabiologia30608@gmail.com*

⁽⁴⁾*Acadêmico de Licenciatura em Ciências Biológicas - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias; brnkklys@gmail.com*

⁽⁵⁾*Professor EBTI do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Caxias; Daniel.veras@ifma.edu.br*

INTRODUÇÃO

O Brasil ainda precisa melhorar muito no que tange à metodologia de ensino-aprendizagem, principalmente em relação ao ensino de ciências. Segundo FERNANDES (2005) a contextualização do ensino não apenas torna a aprendizagem mais fácil e prazerosa como também facilita a “transposição” dos conhecimentos aprendidos na escola para “o mundo real”.

Deste modo, o incentivo às práticas diferenciadas de aprendizado tem sido assunto abordado em todos os âmbitos da educação moderna, a maneira como este tipo de incentivo influi e colabora com o desenvolvimento da cidadania e da qualidade de vida chama a atenção visando praticar uma educação que permita ao aluno a busca do conhecimento no ambiente escolar. Diante deste quadro faz-se necessário ao professor utilizar modalidades didáticas mais dinâmicas que permitam um maior envolvimento do aluno com o processo pedagógico, facilitando, portanto o processo de aprendizagem (SCHUNEMANN et al., 2012).

Segundo Duso (2012) a utilização de modelos didáticos no ensino de ciências vem sendo apontada como uma alternativa educacional promissora, pois, visa a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem e estimula a curiosidade dos mesmos. Ademais, o uso de modelos, diante dos métodos tradicionais de ensino torna-se uma ótima alternativa para uma abordagem significativa do conteúdo que se deseja explicar, os estudantes procuram cada vez mais alternativas para satisfazer suas necessidades no aprendizado e também no entretenimento.

Devido ao seu caráter mais abstrato, os conteúdos de biologia referentes aos estudos a nível celular e molecular estão entre os conteúdos que mais necessitam de materiais



de apoio ao conteúdo presente nos livros-texto (ORLANDO et al., 2009).

O objetivo do presente trabalho foi utilização de modelos didáticos de desenvolvimento embrionário, que visem o estímulo a aprender ciências no que diz respeito ao ensino de reprodução.

METODOLOGIA

A pesquisa é de caráter qualitativo, pois, considerou-se ser a abordagem qualitativa como a mais adequada para tal pretensão; pois mais do que técnica a metodologia é a articulação da teoria, da realidade e dos pensamentos sobre a realidade (MINAYO, 2010). Visou-se aqui analisar a reação e interação dos indivíduos observados no decorrer da execução da oficina de modelos proposta.

A pesquisa qualitativa preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009. p. 31).

Foi ministrada uma oficina sobre o uso de modelos didáticos voltados para o ensino de ciências para alunos do ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciências e tecnologia do Maranhão – Campus Caxias, localizado na cidade de Caxias - MA.

A princípio, foram passados materiais teóricos com o uso de um projetor de mídias a respeito de embriologia, disciplina escolhida para ser explorada, mais precisamente sobre clivagem, contendo algumas informações a respeito dos seus diferentes padrões. Em um segundo momento foi realizada uma oficina propriamente dita na qual foi desenvolvida outra orientação, dessa vez sobre o manuseio de biscuit, tintas e isopor, materiais que foram utilizados para a manufatura do modelo de estudo pretendido, o professor que utiliza novas técnicas torna suas aulas expositivas de modo mais interessante e, com isso, tem a capacidade de prender a atenção do aluno (MELO E SOUZA & SIQUEIRA, 2001).

Segundo (CHASSOT, 2004) quando os conteúdos são meramente conjuntos de símbolos e conceitos distantes da realidade, o ensino não cumpre sua função de compreensão e nem educa para a cidadania.

Em um terceiro momento foi realizada uma entrevista com os participantes para verificar o nível de conhecimento desenvolvido pelos mesmos e um questionário acerca da oficina e assuntos abordados.



RESULTADOS E DISCUSSÕES

Percebeu-se ao longo da exposição teórica, dúvidas frequentes, indícios da complexidade e da dificuldade corriqueira dos alunos em compreenderem temáticas mais complexas e abstratas como o conteúdo de clivagem. Notou-se também pouca familiaridade das pessoas com o assunto, um déficit que foi preciso sanar no momento da modelagem através de exposição de mais conteúdo cumulado com as orientações para o manuseio dos materiais e a confecção dos modelos. Já se esperava essa possível dificuldade por isso os orientadores da modelagem também foram instruídos a responder perguntas sobre o conteúdo teórico anteriormente aplicado de modo que, mesmo o aluno saindo da abordagem teórica inseguro, ele teria embasamento suficiente para produção do seu modelo mesmo durante a parte prática.





III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Observou-se através da modelagem dos alunos a visualização concreta de um processo complexo e intangível, verificou-se também que a prática veio sanar eventuais dúvidas dos alunos, os monitores da pesquisa também produziam modelos simultaneamente, pois, já familiarizados com a prática podiam oferecer mais orientações demonstrando como fazer, algumas pessoas até falaram em praticar mais vezes e usar os materiais para fins educativos em outras atividades do dia a dia. A escola se torna um cenário que pode contribuir de forma expressiva na formação dos alunos, desde suas mentalidades à suas opiniões, pois a educação deve universalizar o ensino e interligar as atividades práticas com a vida cotidiana. (BAZARRA et al. 2006, p.88).



Figura 2: Confeção dos modelos pelos alunos.



Figura 3: Produção de Modelos por algumas orientadoras

CONCLUSÃO

Diante do exposto, como resultados percebeu-se que o uso de modelos no ensino de ciências teve uma ótima aceitação pelos alunos participantes da oficina, com o questionário notou-se que se sentiram satisfeitos ao usar uma nova forma de estudo e entretenimento para aprender um assunto complexo de forma mais leve e interessante, e sentiram-se familiarizados com a metodologia utilizada a ponto de quererem repetir e passar adiante todo o aprendizado que foi obtido. Pôde-se notar também que aprender com o uso de modelos não significa apenas ter alguma coisa palpável para analisar, o conhecimento científico acaba indo além disso, incentivando e estimulando o aluno a fazer pesquisa.

Portanto aposta-se cada vez mais em proposições dinâmicas como meio de opção para que os alunos compreendam com mais clareza o real objetivo deste modo de ensino e que seja facilitado um aprendizado que por vezes torna-se complexo.

REFERÊNCIAS

DUSO, Leandro. **Uso de modelos no ensino de biologia**. 2012. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

FERNANDES, H. L. **Um naturalista na sala de aula:**
Ciência & Ensino. ed. 5. Campinas, 1998



FERNANDES, R. de Farias ; **Química Ensino & Cidadania: Pequeno manual para professores e estudantes de prática de ensino.** São Paulo, ed. 2, São Paulo, 2005.

SCHUNEMANN, H, E, S.; DUARTE, E. C.; SOUSA, E. C.; AMORIM, M. B. B. Metodologias ativas de ensino: um instrumento significativo no ensino-aprendizagem de genética. In: **XVI ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino – UNICAMP.** Junqueira & Marin Editores, Campinas, 2012.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A pesquisa científica. In: **Métodos de pesquisa.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, p. 31. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 03. Nov. 2015.

MINAYO, M C. S. et al. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

BAZARRA, L.; CASANOVA, O.; UGARTE, J. G. **Ser professor e dirigir professores em tempo de mudanças.** São Paulo: Paulinas, 2006. p. 88.

ORLANDO, Tereza Cristina et. al. **Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de biologia celular e molecular no ensino médio por graduandos de Ciências Biológicas.** Minas Gerais: Revista Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular, 2009.